

Modo de empleo



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



Modelos y opciones :

<u>Referencias</u>	<u>Voltajes</u>	<u>Modelos</u>
MSA19.709 :	220 V	Máquina sin opciones y sin cestas
MSA19.709-110 :	110 V	" " " " " "
MSA19.710 :	220 V	Máquina sin opciones y con cestas
MSA19.710-110 :	110 V	" " " " " "
<u>Cestas :</u> 1x MSA19.569 / 3x 19.570 / 1x 19.571 / 1x 19.572		

Las funciones adicionales siguientes están disponibles :

MSA19.710-A : Movimientos de baño suplementarios (OPT1)

Activando esta opción, los grados de rotación (derecha e izquierda) de los movimientos de baño de lavado son ajustables individualmente en la menú "Ajustes".

Ejemplo : en vez de programar una vuelta completa a la derecha y una vuelta completa a la izquierda, esta opción permite programar una rotación de 30 grados a la derecha y 180 grados a la izquierda.

MSA19.710-B : Vibrasonic (OPT2)

Activando esta opción, es posible seleccionar el movimiento "VB" y adaptarlo en los ajustes. En este movimiento, el eje produce un movimiento oscilante que vibra con la posibilidad de limitar el ángulo de rotación a 36 grados.

MSA19.710-C : Exportación de los datos en tarjeta SD (OPT3)

Activando esta opción, la máquina graba todos los procesos de lavado, con fecha, hora, duración, programa y movimientos utilizados, así como el estado del líquido empleado.

Para cada lavado un número consecutivo es creado y aparece sobre la pantalla después de la lavado. Es grabado y memorizado en el fichero TXT sobre la tarjeta de memoria SD, que contiene toda la información. Para grabar los ficheros, una tarjeta de memoria SD formateada FAT o FAT32 puede ser utilizada.

MSA19.710-D : Master/Slave (OPT4)

En esta opción un relé está acoplado de modo sincrónica al ventilador de aspiración de la máquina. Así, es posible pilotar un ventilador externo de aspiración con la máquina.



Swiss Market
T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA
Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets
T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



1.	Sumario.	Página 3
2.	Introducción.	Página 4
3.	El principio del lavado por ultrasonidos.	Página 4
4.	Declaración de conformidad CE.	Página 5
5.	Reglamento de seguridad.	Página 6
6.	Datos técnicos.	Página 7
7.	Primeros pasos/Puesta en funcionamiento.	Páginas 8-9
8.	Mandos.	Página 10
9.	Equipamiento.	Páginas 11-13
10.	Edición de programa.	Páginas 14-18
11.	Ejecución del programa.	Páginas 19-21
12.	Parámetros.	Páginas 22-23
13.	Funciones adicionales.	Página 24
14.	Limpieza y mantenimiento.	Página 25
15.	Tratamiento de los residuos.	Página 25



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



2. Introducción

Señoras, Señores,

Gracias de haber escogido este producto. Con la máquina de lavar automática VIBRATO, usted adquirió un aparato que le permite de lavar los movimientos de relojería y sus repuestos, gracias a los programas automáticos que usted mismo habrá elaborado.

Esta máquina, le ofrece la posibilidad de 5 baños de lavado, de un baño ultrasonido ajustable (los movimientos de lavado pueden ser escogidos) y de una estación de secado programable.

Por favor, conserve este modo de empleo cuidadosamente.

3. El principio de la lavado por ultrasonidos

La acción de los ultrasonidos en los medios líquidos se basa en el **fenómeno de la cavitación**: creación, crecimiento y implosión de las burbujas formadas cuando un líquido se somete a una onda de presión. El resultado es un choque de presión en proximidad de la burbuja y la formación de un micro reactor termoquímico dentro de la burbuja.

Para que la cavitación acústica tenga lugar, un límite máximo de potencia debe alcanzarse. Este límite máximo es del orden de $0,5 \text{ W/cm}^2$ a 20 KHz para el agua a presión atmosférica y del orden de algunos W/cm^2 para solventes orgánicos. La amplitud de la depresión que debe proporcionarse para alcanzar el límite máximo de la cavitación depende de varios parámetros: cuanto más la viscosidad del medio (la cohesión interna del líquido) es elevada, más difícil es de obtener la cavitación debido a que las partículas son más difícilmente separables.

En los medios líquidos, la cavitación acústica es el origen de los efectos del ultrasonido de potencia.

Lavado

Si durante su evolución, las burbujas de cavitación encuentran una superficie sólida, hacen una implosión sobre esta superficie formando "microjets" de líquidos muy violentos (100 m/s) que decapan la superficie sólida.

Para obtener la mejor calidad de lavado y respetar las dificultades de la aplicación, **conviene elegir bien**:

- la potencia ultrasónica de aproximadamente 5 a 20 W / litro de baño.
- la frecuencia ultrasónica: 25 KHz (Lavado potente de superficies duras, muy manchadas), 40 KHz (lavado de superficies blandas) y hasta 1 a 2 MHz por el lavado de wafer de silicio.
- el detergente (neutro, ácido o base) para favorecer la disolución de las manchas sin deteriorar la pieza a lavar.
- la duración de lavado que varía de algunos segundos por el desengrasado a algunas horas por el decapado.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



4. Declaración de conformidad



Este aparato está conforme con las normas europeas CE según las directivas 2006/42/CE.
Una copia de la declaración de conformidad será remitida bajo petición.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



5. Reglamento de seguridad

Tener en cuenta las indicaciones de seguridad y de manejo de esta máquina, para evitar funcionamientos incorrectos, daños o disturbios de la salud.

- Asegurarse que la tensión de la red corresponde a la de la placa de identificación de la máquina. La máquina debe ser solamente conectada a una toma sector de 230V / AC / 50Hz o 110 V según la Norma del país.
- Las personas sin formación conforme, no son autorizadas a utilizar la máquina, excepto si siguieron una formación al cuidado de un consejero acreditado.
- La máquina no es adaptada a una utilización por niños y personas no iniciadas. Evite todas las posibilidades de un uso sin vigilancia por personas no iniciadas y/o no autorizadas.
- Asegurarse que fuera de los trabajos de lavado, el interruptor de la máquina se encuentra en posición cero y que el cordón eléctrico sea desconectado de la red eléctrica. También asegurarse que no sea utilizada por otras personas, durante la sesión de lavado o mantenimiento.
- Es imperativo que la máquina obre sólo en una sala bien aireada, con una ventilación externa.
- Verificar que ninguna pieza mecánica o eléctrica sea estropeada cargando la máquina. En caso de duda, parar todos los funcionamientos de la máquina y comprobar que no pueda ser utilizada por otra persona.
- En caso de daño de la máquina, su uso es estrictamente prohibido.
- Hacer atención en las consignas de seguridad del fabricante en el empleo de productos de lavado. No utilizar productos de lavado no autorizados por nuestra empresa. En caso de duda, pedirnos las informaciones necesarias. Daños, imputados a una utilización inadecuada de estas sustancias, no están sometidos a la responsabilidad del fabricante o la del proveedor de los productos de lavado.
- No utilizar productos con peligro de explosión.
- No mezclar los diferentes productos de lavado.

En caso de daño o incidente, no intentar de reparar por sí mismo. Contactar un técnico de mantenimiento autorizado o al fabricante. Todas tentativas no autorizadas de reparación y sin acuerdo escrito de nuestra parte, implica la extinción de la garantía y la responsabilidad del fabricante.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



6. Datos técnicos

Tipo de aparato	Vibrato
Voltaje	230 V / AC / 50 Hz
Potencia máxima	600 W
Potencia conectada sobre canal inactivo	35 W
Frecuencia ultrasonido	40 kHz (con función Sweep $\pm$ 0.5 KHz)
Potencia máxima	50 W (ajustable de 0 a 100%)
Peso sin embalaje	71 Kg
Peso con embalaje de transporte	102 Kg
Dimensiones	480 x 480 x 760 mm
Lugar de fabricación	Alemania

Informaciones técnicas de entrega específicas:

Aire extraído	Interno 80 mm
Fuerza de aspiración	26 m ³ /h - circulación libre

Contenido estándar a la entrega:

Máquina Vibrato, lista para funcionar
 1 cordón eléctrico con toma EURO
 5 tanques de vidrio
 1 tanque a ultrasonidos
 5 brisa-remolinos
 1 modo de empleo
 1 picaporte con tornillo de fijación



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
 2300 La Chaux-de-Fonds
 Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



7. Primeros pasos/Puesta en funcionamiento

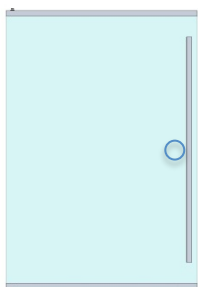
Retirar el embalaje.

Retirar con precaución el embalaje del transporte. Retirar todos los tornillos de la caja de madera con una herramienta apropiada. Levantar la tapa y después, una a la una, todas las partes laterales de la caja de transporte.

La máquina se encuentra ahora en posición sobre el zócalo de transporte y puede ser levantada.

Puesta en funcionamiento:

1. En caso de entrega en invierno y de temperaturas muy bajas, hay una posibilidad de formación de agua de condensación, que podría dañar el sistema electrónico. En este caso y antes de toda utilización, dejar la máquina a temperatura ambiente durante 24 horas para excluir todo riesgo de daños.
2. Poner la máquina sobre un soporte sólido y plano. La máquina puede ser puesta en nivel ajustando los pies. Tomar cuidado, para que el soporte sea muy estable.
3. Retirar con precaución del espacio de trabajo, todo material del embalaje y de seguridad del transporte que sostiene la tapa.
4. Fijar el picaporte con el tornillo suministrado, en el agujero previsto de la puerta en plexiglás.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

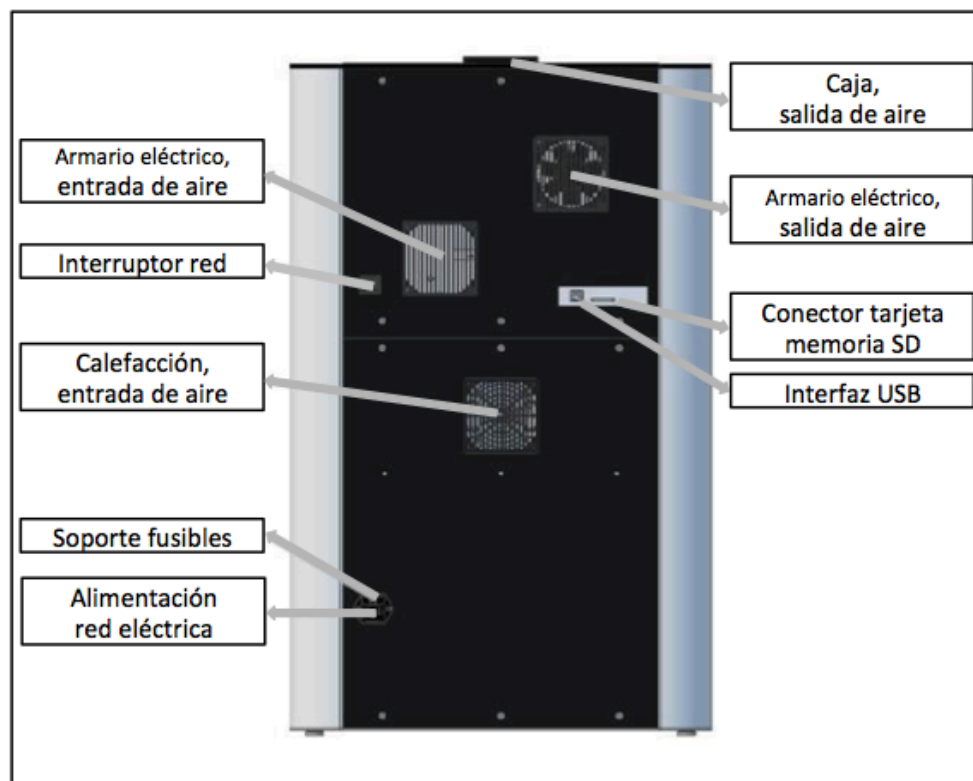
Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



Conexiones:



1. Conexión a la red eléctrica: conectar el cable suministrado al conector en la parte trasera del aparato. Luego conectar la máquina a la red eléctrica. **Tomar cuidado, a que el interruptor "On/Off" sea sobre "0"**, cuando conectar la máquina a la red eléctrica.
2. Encender la máquina accionando el interruptor **"On/Off"** sobre **"1"**. La máquina ejecuta una primera auto prueba y comienza la inicialización. Esto significa, que todos los ejes son traídos en contacto con el interruptor de referencia para asignar su posición. Este proceso se repite después de cada puesta en marcha, así como después del cada cambio de los baños.
3. Ahora la máquina está lista para el servicio y se puede comenzar a preparar los baños de lavado.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

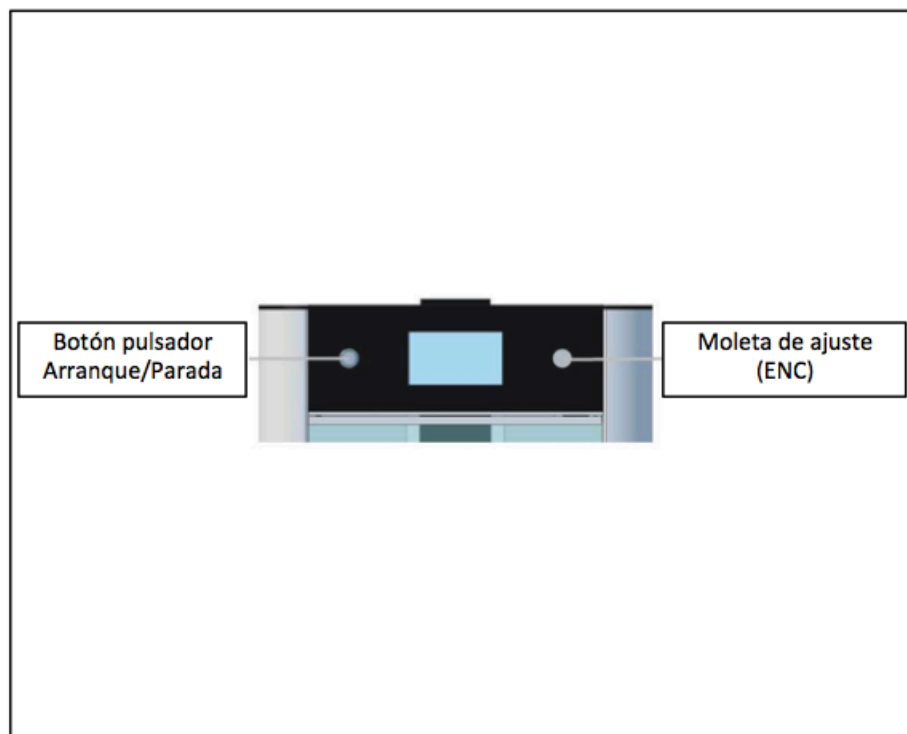
Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



8. Mandos

Principios fundamentales relativos a la utilización del aparato: el modo de utilización de la máquina es intuitivo. Todas las funciones se efectúan con solamente dos elementos de ajuste.



A la izquierda de la pantalla se encuentra el botón pulsador **[Arranque/Parada]**, con el cual la ejecución de un programa de lavado puede ser arrancado o parado.

A la derecha de la pantalla se encuentra la moleta de ajuste, con función de confirmación (apoyando ésta) y nombrada **[ENC]**. Con este elemento de ajuste, es posible navegar en el menú, modificar y confirmar parámetros, así como introducir cifras y letras.

Con la ayuda de la moleta de ajuste, se puede desplazar el cursor sobre la pantalla. Éste se presenta como dos paréntesis en torno al valor que debe modificarse. **[Valor]**

Para modificar un valor, apoyar brevemente sobre la moleta de ajuste, lo que cambia el paréntesis en torno al valor **[Valor]** y cambiar el valor girando la moleta de ajuste.

Para confirmar, apoyar de nuevo sobre la moleta de ajuste y así el nuevo valor se tiene en consideración. Los paréntesis se cambian **[Valor]** y pueden ser desplazados de nuevo sobre la pantalla girando la moleta de ajuste.

Volver al menú anterior con la flecha arriba a la derecha. Ayudándose por la flecha, los valores cambiados se quedan automáticamente registrados.

Los baños o los programas pueden nombrarse con cifras y letras. El cursor debe ser puesto sobre la posición deseada y confirmado por presión. Continuar hasta que el nombre completo sea escogido. Atención, la longitud del texto está limitada en número de caracteres.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

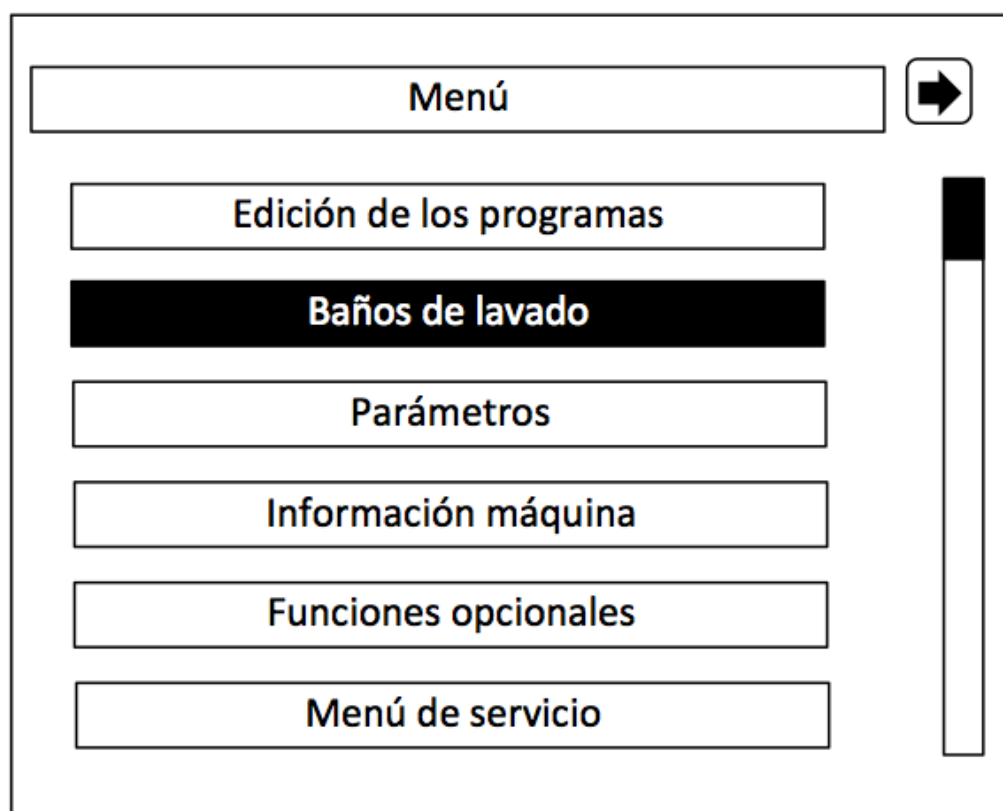
T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



9. Equipamiento

1. Si recomienda fuertemente de instalar los brisa-remolinos en los tanques. Doblar la reja en metal (no demasiado estrecho), para que se ajuste con tensión al tanque. Verificar que la cesta de lavado puede girar libremente. Los brisa-remolinos colocados en los tanques, impiden la rotación del líquido.
2. Llenar los tanques hasta el marcado con el líquido deseado. Tomar cuidado a las instrucciones de empleo de los líquidos conforme a las instrucciones de los fabricantes.

Los tanques pueden ahora instalarse en la máquina. Desplazar el cursor hasta el punto **"Parámetros"** en el menú, bajo del cual se pueden definir el equipamiento y la designación de los baños.



Ir al menú **"Baños de lavado"** girando la moleta de ajuste, hasta que el punto **"Baños de lavado"** sea en negro y confirmar la selección apoyando sobre la moleta de ajuste.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



Baños de lavado		➔
B1: Ultrasonic		0 %
B2: Sustancia B		0 %
B3: Sustancia C		0 %
B4: Sustancia D		0 %
B5: Sustancia E		0 %
B6: Sustancia F		0 %

Aquí, se ve aparecer las posiciones de los baños B1 al B6 así como a la derecha el nombramiento afectado (o una denominación estándar de la fabrica: Sustancia A a F). Esta puede ser cambiada por una denominación propia. Es aconsejado emplear el nombre del producto utilizado para el baño.

La posición del baño define la posición del tanque individual sobre el platillo giratorio y comienza con el baño ultrasonido B1 (cifrado en sentido anti horario). Esto permite la identificación del tanque y su posición sobre el platillo giratorio que no puede ser cambiada.

A la derecha, se ve la barra de progreso muestreando el estado del baño utilizado, siempre que se ha determinado una duración máxima sea determinada.

Girar la moleta de ajuste hasta la posición deseada (donde se colocará el tanque de lavado lleno). Confirmar la selección apoyando sobre la moleta de ajuste. Más bajo la visión en detalle del baño.

B1: Ultrasonic		➔
Sustitución del baño	Reset del contador	
Ciclos Máximo: 30 Contador: 00 0 %	Duración en días Máximo: 30 Contador: 00 0 %	
Última sustitución:	01.01.2012 22:03	
Nombre del baño:	B1: Ultrasonic	



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



Con la función **[Sustitución de baño]**, el baño seleccionado es colocado frente al usuario para permitir el cambio. Verificar, por razones de seguridad, que la puerta sea bien cerrada. Si no es el caso, la máquina reclamará su cierre. En esta posición, una señal acústica timbra, la puerta puede ser abierta y el baño cambiado.

Después del cambio, el cursor salta automáticamente sobre la función **[Reset del contador]**, por el cual ambos contadores pueden ser puestos a cero. En la ventana **"Ciclos de baño"**, se puede introducir, bajo el punto **"Máximo"**, el número máximo de ciclos de lavado que el baño puede utilizar. La barra de progreso se genera sobre la pantalla principal. El contador contabiliza también las utilizaciones anteriores.

En la barra de menú **"Duración en días"**, la duración máxima del uso puede ser ajustada. Análoga a los ciclos de baño, la barra de progreso es generada desde el último cambio de baño.

ATENCIÓN: si un valor máximo es definido, no sólo para **"Ciclos de baño"** pero también para **"Duración en días"**, la barra de progreso muestra el valor que llega el primero en último límite o el más próximo.

Si durante un lavado, se alcanza la utilización máxima de un baño, una indicación aparece después del lavado. Después de la confirmación, el menú va automáticamente a la pantalla de visualización de los baños. Aquí, es posible identificar el baño con el límite alcanzado y cambiarlo.

En el campo **"Nombre del baño"**, es posible nombrar el baño con su líquido de lavado. El atajo **"B1"** designa la posición 1 del baño en la máquina. Si ningún nombre es introducido, el campo "Nombre del baño" queda vacío y el nombre predeterminado aparece o solamente la posición en caso de anulación del nombre predeterminado.

Por la flecha arriba a la derecha, se puede regresar a la visión de los baños, y según el mismo principio, todas las posiciones de los baños pueden ser empezadas, ajustadas y cambiadas.

Dejando el menú de **"Sustitución de baño"**, la máquina ejecuta de nuevo una vuelta de referencia.



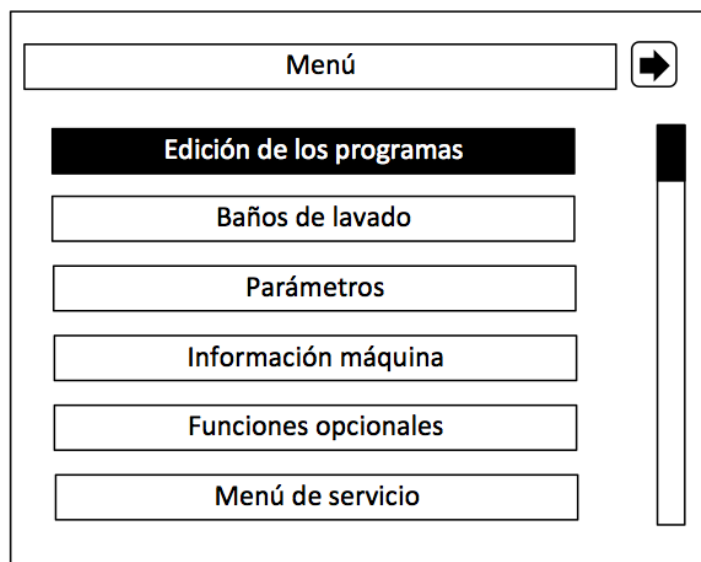
10. Edición de programa

La máquina está ahora equipada con los tanques y los líquidos y se puede establecer un programa de lavado según las necesidades.

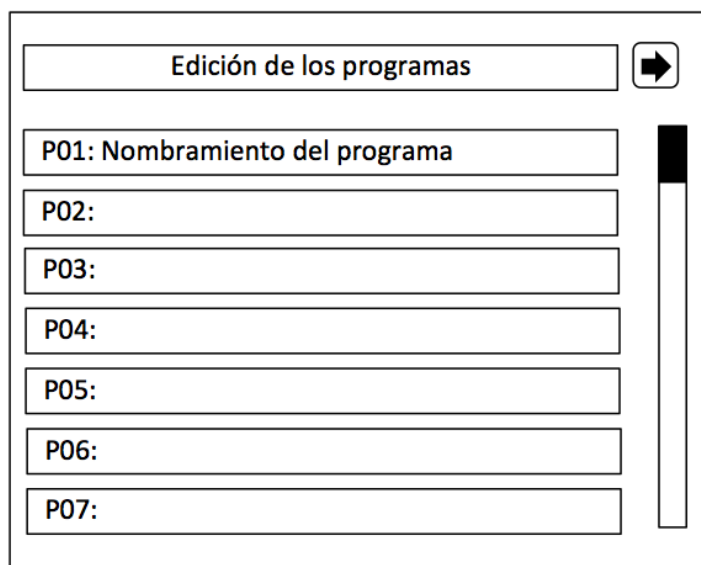
En principio, un programa de lavado, llamado "**Sucesión de etapas**", consta de etapas de lavado individuales. Sin embargo, el secado está considerado también como una etapa que puede ser colocada a elegir.

Todas las etapas pueden ser programadas en cualquier orden y no son atadas a la secuencia de los baños de la máquina. También, algunos baños pueden ser utilizados varias veces con diferentes movimientos de baños.

Para desplazarse al menú de edición de programa, primero debe ir al menú principal.



Escoger el punto "**Edición de los programas**" y confirmar apoyando sobre la moleta de ajuste. Ahora se puede ver la lista de los programas. Aquí se ven las casillas de memoria de los programas (P01 a P032) y también un nombramiento (si definido anteriormente).



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



Escoger una casilla de memoria para establecer un programa o para tratar un programa existente. Después de la confirmación, la visión global de la casilla de memoria escogida se visualiza.

P01: Nombramiento del programa

➔

Etapa

Reset del contador

Nombre: P01: Nombramiento del programa

Etapa: 0

Duración: Desconocida

Contador: 0

Ahora, se puede desplazar el cursor girando la moleta de ajuste y variar el valor apoyando en el sitio deseado, como explicado al principio de este modo de empleo.

En el campo "**Nombre**", se aconseja introducir un nombre específico al programa para que otros usuarios puedan también identificarlo.

La introducción de las cifras y las letras se hace girando la moleta de ajuste y la confirmación apoyando en ésta.

"Etapa": aquí, es indicado el número de la etapa en el programa. Si ninguna etapa ha sido programada, el número "0" aparece.

"Duración": la duración se determina en función de los diferentes tiempos de lavado en cada baño, los tiempos de centrifugado y secado, así como la duración de los movimientos. Tan pronto como un programa de lavado es completamente recorrido, la máquina calcula la duración de los movimientos y la duración total. Lo indica inmediatamente en valor numérico y sobre la barra de progreso.

"Contador": visualización del número de utilizaciones de un programa dado.

"Reset del contador": para hacer el reset del contador, escoger [**Reset del contador**] y confirmar apoyando la moleta de ajuste.

"Sucesión de etapas": para constituir una sucesión de etapas (constituir una sucesión de diferentes programas de lavado), escoger [**Sucesión de etapas**] y confirmar apoyando la moleta de ajuste.

El nombre de la sucesión de etapas se selecciona aquí porque durante la ejecución del programa y la programación, las diferentes etapas están representadas a la derecha de la pantalla como una sucesión en orden de arriba hasta abajo.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

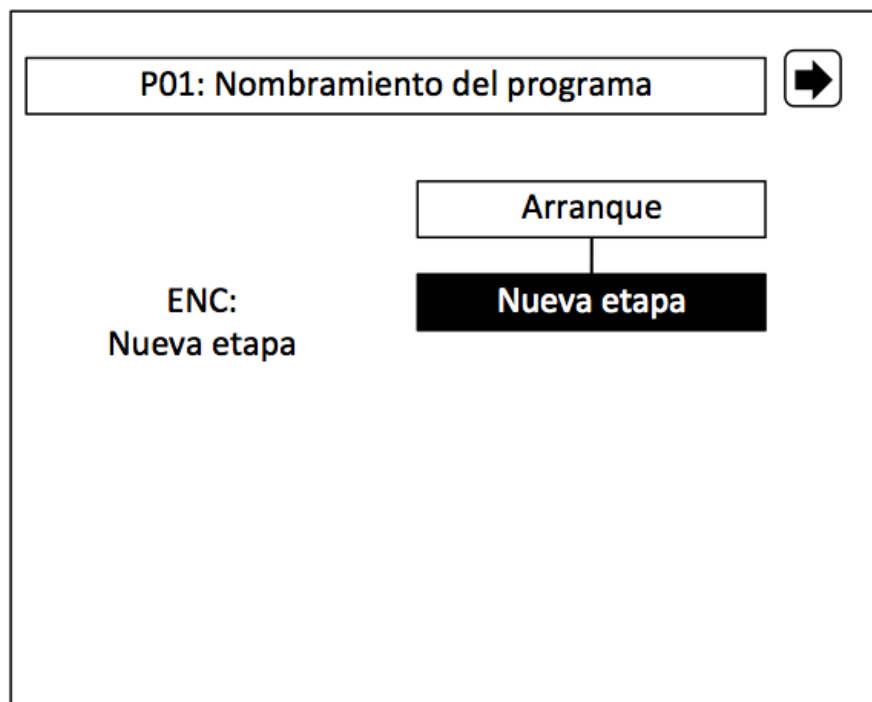
T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



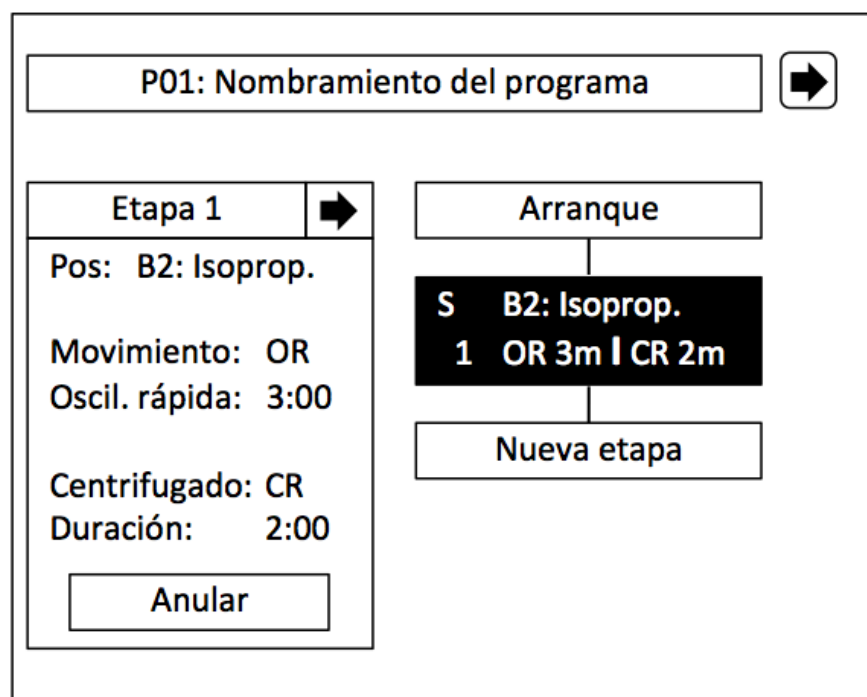
Ahora se ve una sucesión de etapas vacía con **[Arranque]** y **[Nueva etapa]**

Para establecer una etapa de lavado, escoger el campo **[Nueva etapa]** y confirmar con la moleta de ajuste. A la izquierda, se ve la instrucción en el menú.

Del mismo modo, es posible introducir una nueva etapa en un cualquier sitio en un programa ya existente, sirviéndose del botón pulsador **ARRANQUE/PARADA**.



Después de la confirmación, una nueva etapa (señalada a la izquierda) es introducida, por la cual los parámetros pueden ser ajustados como sigue:



En esta etapa, todos los valores estándares son preseleccionados y adaptables. Girar la moleta de ajuste hasta el campo a modificar (a la izquierda sobre la pantalla) y apoyar la moleta de ajuste para cambiar el valor.

En cada etapa individual, los datos siguientes pueden ser cambiados:

"Pos": Definir la posición del baño en la máquina. Si nombres de baños sean ya programados en el menú de sustitución de baños, éstos serán también visualizados. Aquí, el baño 2 es designado como **"Isoprop"**. Girando la moleta de ajuste, el baño deseado puede ser seleccionado. La función **"Secado"** puede ser añadida en una etapa individual, en cualquier momento.

"Movimiento": Definir el movimiento que produce la cesta en la solución de lavado. Todas las velocidades de movimientos del baño pueden ser adaptadas en el menú **"Parámetros"** (explicado en las páginas siguientes). Los movimientos siguientes son disponibles: RL / RR / CL / CR / OL / OR / LX / RX / VB (opcional).

«03:00 »: Ajuste del tiempo del baño. Esto significa cuánto tiempo la cesta en movimiento se encuentra en el líquido de lavado. En este ejemplo, 3:00 minutos han sido seleccionados.

"Centrifugado": Ajuste del centrifugado después del lavado, duración y velocidad de rotación. Las opciones siguientes son disponibles: ST / SL / SM / SS.

"2:00": Ajuste del tiempo de centrifugado. En este ejemplo 2:00 minutos. Si 0:00 aparece, no habrá centrifugado.

Con la función **[Anular]**, use puede borrar la etapa visualizada a la izquierda.

Para confirmar los ajustes de cada etapa, desplazar el cursor sobre la flecha **en arriba a la derecha en la ventana de izquierda**. Esto permite de volver al menú de programación de una nueva etapa.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

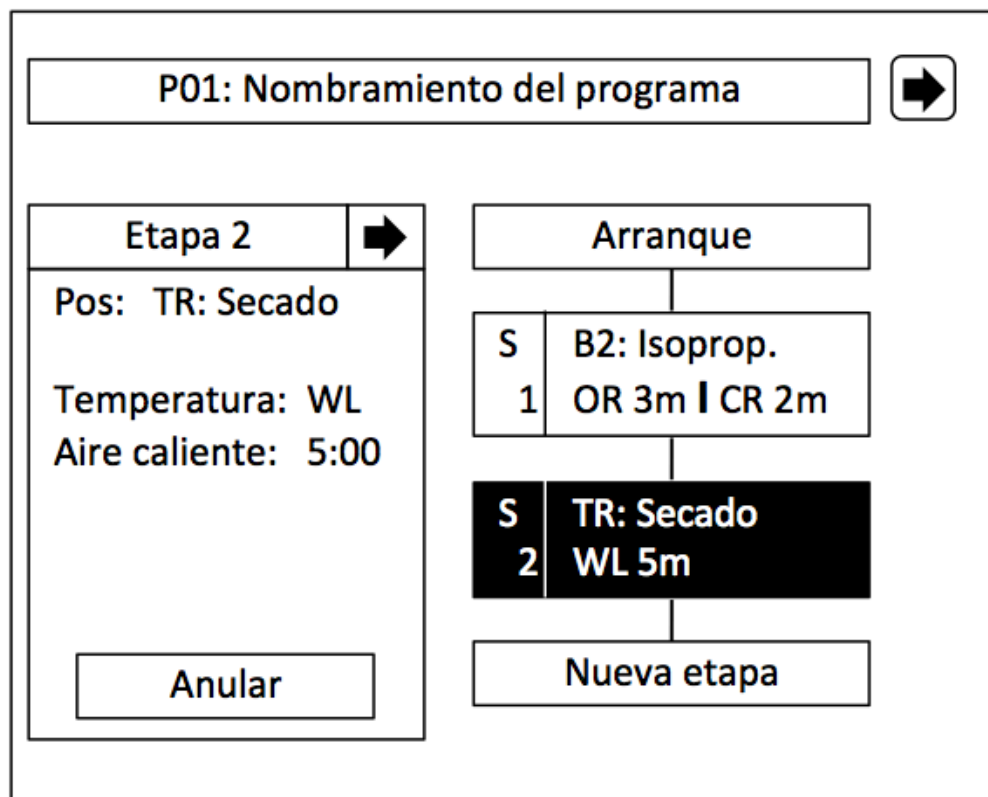
Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



El secado puede ser ejecutado como una etapa en cualquiera posición en el proceso del programa. Para esto seleccionar en "**Pos:**" el punto "**TR: Secado**":



Aquí, se puede ajustar la temperatura: KL=Aire frío / WL=Aire caliente / HL = Aire muy caliente. Estas temperaturas pueden ser modificadas en los "**Parámetros**". Si ST (parada) es escogida, la máquina deja la cesta escurrirse, sin la ventilación.

El tiempo de secado puede también ser ajustado. Tener en cuenta, que la calefacción pone un cierto tiempo para alcanzar la temperatura escogida. Lo mismo, debido a su inercia, el acero inoxidable se enfría lentamente. Después del secado, la ventilación de la calefacción continua de funcionar para el enfriamiento del sistema.

Es imperativo de hacer una prueba sin piezas después del ajuste de la temperatura.

Cuando todas las etapas del programa de lavado son terminadas, se puede acceder al resumen del programa desplazando el cursor sobre la flecha arriba a la derecha. El programa será automáticamente memorizado y registrado.

Utilización del baño ultrasonido: en la posición de baño 1, la máquina dispone de un baño de ultrasonido con la función "**Sweep**" (variación de la frecuencia de 39.5 a 40.5 MHz). Su potencia puede ajustarse directamente en el menú de lavado, de 0% (Off) a 100%. Desplazando el cursor hacia abajo a la izquierda, se puede modificar y confirmar el valor de la potencia de ultrasonido deseado.

PRECAUCIÓN: Nunca use la función "Ultrasonido" con un tanque vacío.

El principio de lavado por ultrasonidos está explicado en la página 4 de este manual (capítulo 3).



Swiss Market
T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA
Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets
T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



11. Ejecución del programa

Si un programa de lavado fue memorizado, éste está disponible en la lista de programas y puede ser seleccionado.

La máquina arranca en principio con el programa de lavado, utilizado o modificado en último lugar. Para seleccionar un otro programa, girar la moleta de ajuste hasta que el nombre del programa sea visualizado arriba a la izquierda y confirmar la selección. Más abajo se explica cómo alcanzar la lista de los programas.

P01: Nombramiento del programa		Menú
Listo para arrancar Espera arranque	Arranque S 1 B2: Isoprop. OR 3m CR 2m S 2 B4: WF II OR 3m CR 2m S 3 B3: Spüllsg OR 3m CR 2m	
Evolución general Al momento: 00:00:00 Total: 00:00:00 %		

Ahora, se ve la lista de las casillas de los programas memorizados. Para seleccionar un programa, apoyar sobre la moleta de ajuste.

Edición de los programas	➡
P01: Ejemplo 1	
P02:	
P03:	
P04:	
P05:	
P06:	
P07:	



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

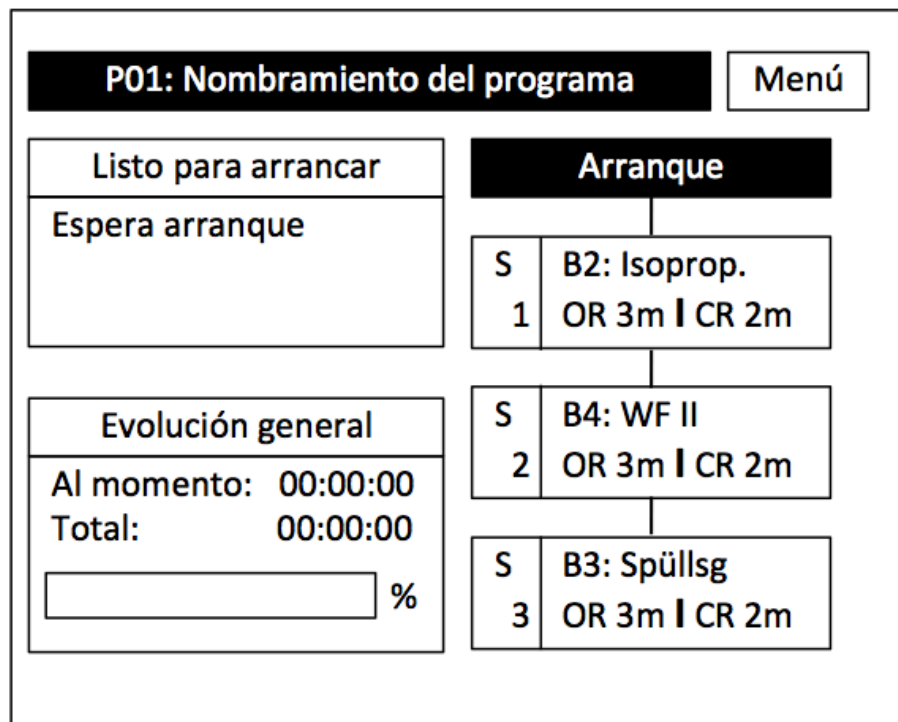
Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch

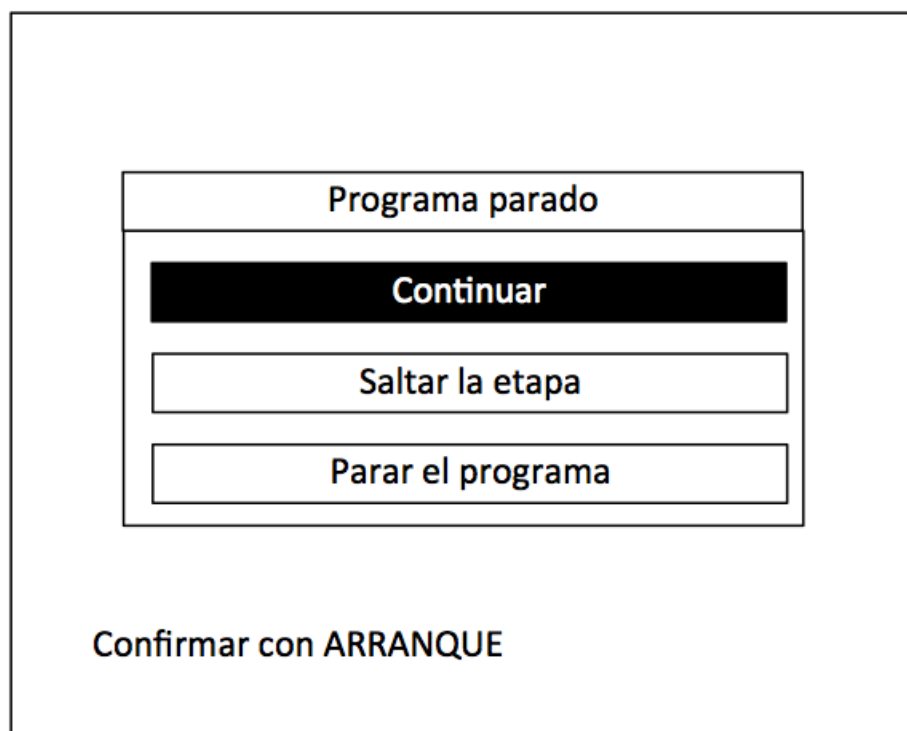


Se encuentra de nuevo en el proceso del programa. El programa de lavado arranca **SIEMPRE** apoyando sobre el botón pulsador Arranque/Parada, para evitar un arranque por error durante la utilización de la moleta de ajuste.



Interrumpir el programa de lavado:

Si el botón pulsador Arranque/Parada es apoyado durante un programa de lavado activado, la máquina se para y una ventana de selección aparece:



Las opciones siguientes son ahora disponibles:

[Continuar] La maquina continua el proceso del programa definido.

[Saltar la etapa] la etapa comenzada es anulada y saltada de la manera siguiente: la máquina detecta automáticamente si la cesta ya ha tenido contacto con el líquido. En este caso, la cesta es levantada del líquido y centrifugado (si fue programado), antes de que la etapa próxima empiece. Si la cesta todavía no ha tenido contacto con el líquido, el movimiento de centrifugad es saltado y la próxima etapa comienza inmediatamente.

[Parar el programa] Todo el programa, incluido las etapas no efectuadas, es anulado. La cesta es levantada inmediatamente del líquido y devuelta en posición de espera/posición de carga.

Si la puerta se abre durante el funcionamiento, todos los movimientos serán inmediatamente parados y el eje es levantado. El mismo menú reaparece (imagen arriba).



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

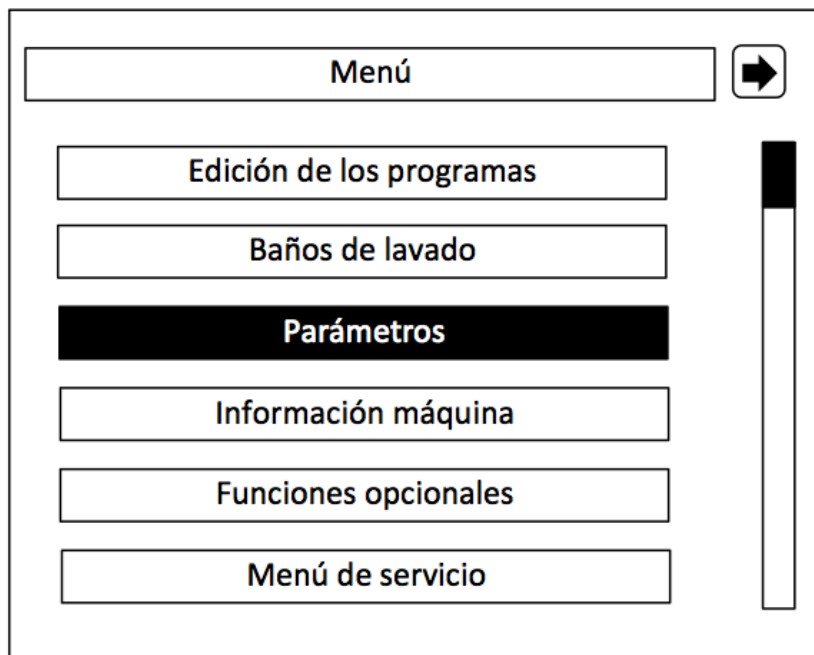
Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch

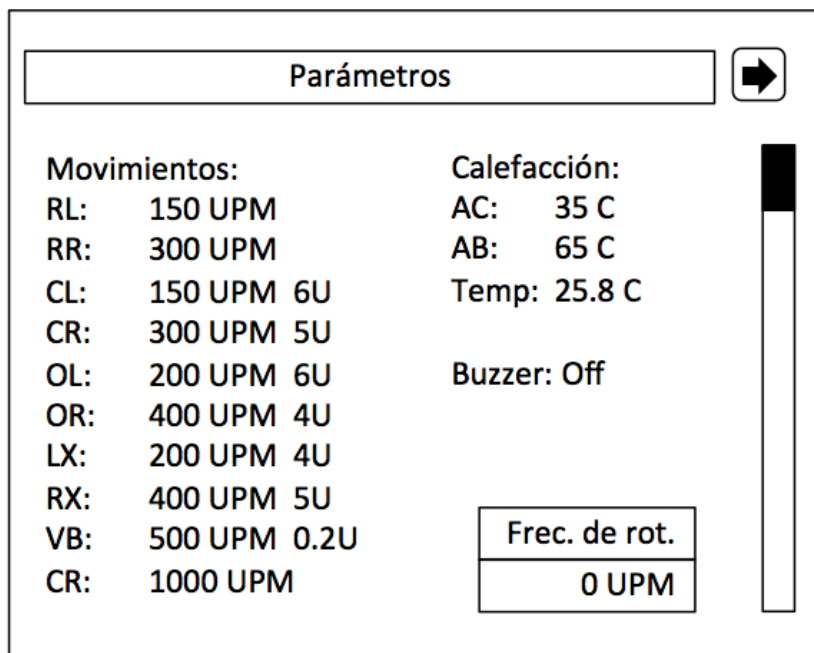


12. Parámetros

En el menú "**Parámetros**", los parámetros globales (ajustes de base) de la máquina son definidos.
(Software V3.x.x)



Después de elegir "**Parámetros**" en el menú principal, se puede ajustar las velocidades de rotación individuales de la cesta para cada baño y los ángulos de rotación de los movimientos simples (si ésta opción es activada). Para probarlos, apoyar sobre el botón pulsador [Arranque/Parada]



Estas velocidades tienen un valor estándar. Al elegir por ejemplo a 60 RPM para el movimiento OL, las cestas oscilarán de 60 RPM cada vez que el movimiento de lavado OL será seleccionado.



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch



Las abreviaturas y los significados de los movimientos de lavado:

Abreviaturas	Movimientos	Significaciones
ST	Parada	No hay rotación
RL	Rotación lenta	T/2 a la izquierda, después cambio
RR	Rotación rápida	T/2 a la izquierda, después cambio
CL	Cambio lento	n rotación a la izquierda, después n rotación a la derecha
CR	Cambio rápido	n rotación a la izquierda, después n rotación a la derecha
OL	Oscilación lenta	n rotación a la izquierda, después 0.7n rotación a la derecha
OR	Oscilación rápida	n rotación a la izquierda, después 0.7n rotación a la derecha
LX	Lento extra	n rotación a la izquierda, después 0.7n rotación a la derecha, en mismo tiempo arriba/bajo
RX	Rápida extra	n rotación a la izquierda, después 0.7n rotación a la derecha, en mismo tiempo arriba/bajo
VB	Vibrasonic (opcional)	n rotación a la izquierda, después 0.7n rotación a la derecha, movimiento de vibración

Ahora, se puede redefinir globalmente para cada movimiento la velocidad de rotación. Para movimientos oscilantes o cambiantes, el software opcional propone también el ajuste del número de rotaciones. Sino, los valores predeterminados de fábrica serán visualizados.

"Calefacción": se pueden definir las temperaturas para el aire caliente **"WL"** y el aire muy caliente **"HL"**. Tener en cuenta que la calefacción posee una inercia cierta, debido a la conducción del material acero inoxidable. Apoyando sobre el botón pulsador **[Arranque/Parada]**, se puede probar la calefacción y leer la temperatura de la corriente de aire directamente a la sonda. Hacer una prueba vacía sin piezas o buscar la temperatura y duración ideal comenzando por las bajas temperaturas para evitar un recalentamiento de las piezas a secar.

"Buzzer": activar o desactivar el sonido de confirmación emitido girando la moleta de ajuste.



Swiss Market
T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

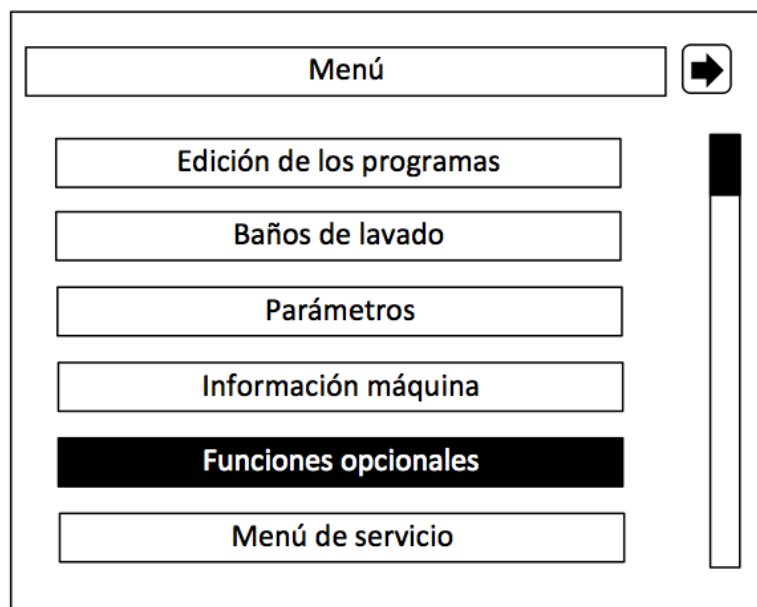
HOROTEC SA
Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets
T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch

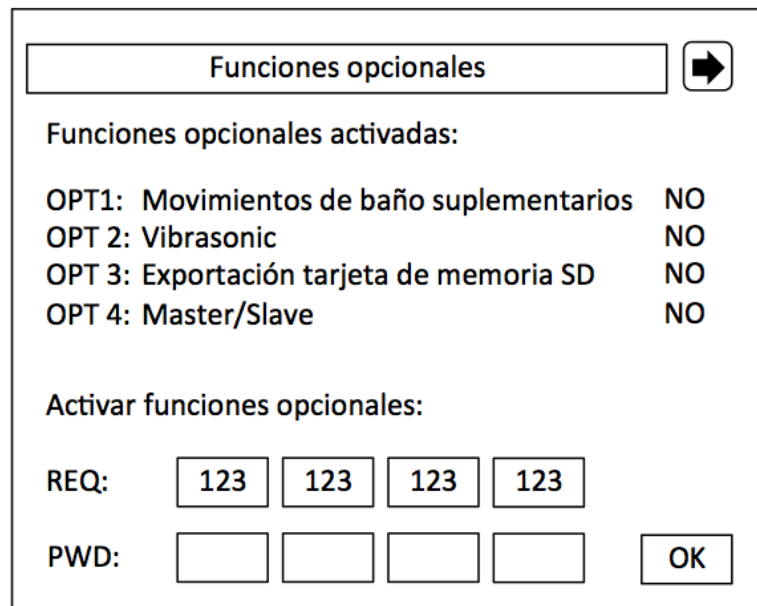


13. Funciones adicionales

Bajo el menú "**Funciones opcionales**", funciones opcionales pueden ser desbloqueadas.



Seleccionando este punto en el menú, la máquina muestra las funciones actualmente activadas. Es posible desbloquear otras funciones.



Para desbloquear una función opcional, póngase en contacto con nosotros para obtener el código personalizado.

Esta máquina genera a cada puesta en marcha un nuevo código (**REQ**), compuesto de 4 pares de cifras. Con este nuevo código, constituimos la contraseña para el desbloqueo de las funciones opcionales (ver página 2).



14. Limpieza y mantenimiento

Como cada movimiento de relojería, la mecánica de esta máquina también necesita cuidado.

Los guías del eje-B (movimiento vertical) son unos cojinetes lisos polímeros, sin mantenimiento, funcionando a seco y que no necesitan mantenimiento durante su duración de servicio.

El cojinete del broche se compone de un rodamiento de cerámica, guiado a seco sin mantenimiento y de una junta de impermeabilidad del árbol en teflón. Estas dos piezas no necesitan engrase.

Cada 8 semanas:

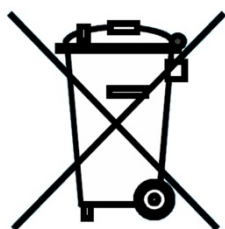
- Controlar y si es necesario, engrasar el tornillo principal que permite el movimiento vertical del eje-B. Recomendamos extender la grasa (Designación L1-ZBH003) con un cepillo a través de las hendiduras del panel delantero.
- Verificar el filtro de aire de la entrada del ventilador de calefacción y el cofrecito de mando de aire y, si necesario, limpiar o cambiar.

Las piezas de la máquina revestidas de pintura negra, pueden ser limpiadas con un tejido suave y un poco de producto para vajilla. **No utilizar, bajo ningún pretexto, productos de limpieza a base de disolventes.**

Las piezas de acero inoxidable pueden ser limpiadas con todos los productos de limpieza y disolventes corrientes, si necesario.

15. Tratamiento de los residuos

i Si usted desea separarse de su máquina, no echarla con la basura doméstica! Elegir a la unidad de clasificación de residuos local y depositarla como aparato eléctrico.



Número de registro WEEE : DE 95245907



Swiss Market

T +41 32 925 95 95
F +41 32 925 95 96
E swiss@horotec.ch

HOROTEC SA

Av. Léopold-Robert 105b
2300 La Chaux-de-Fonds
Switzerland - www.horotec.ch

Export Markets

T +41 32 911 21 21
F +41 32 911 21 22
E export@horotec.ch

